

Genève, le 12 août 2020

VERS UNE MEILLEURE COMPRÉHENSION DE LA MORTALITÉ LIÉE À L'INSUFFISANCE RÉNALE AIGUË

L'insuffisance rénale aiguë est une défaillance majeure de la fonction des reins. Aux soins intensifs, elle touche plus d'un ou d'une patiente sur deux. Le seul traitement existant actuellement est le recours à la dialyse. Si cette méthode est efficace pour épurer les toxines, la mortalité de ces patients reste élevée, allant jusqu'à 50%. Une équipe de chercheuses et chercheurs des Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG) et de l'Université de Genève (UNIGE) vient de démontrer qu'une des causes possible de cette surmortalité était probablement due à un déficit de production de glucose par le rein et qu'elle pourrait être améliorée par l'administration de thiamine, ou vitamine B1. Cette étude, publiée dans la revue [Nature Metabolism](#), ouvre la voie à de nouvelles perspectives thérapeutiques et pourrait améliorer considérablement les chances de survie des patients et des patientes aux soins intensifs.

En éliminant les déchets et en produisant de l'urine, les reins jouent le rôle de station d'épuration du corps humain. Mais ils ont également d'autres fonctions métaboliques. Ils produisent notamment un sucre, le glucose, principalement à partir d'un déchet, l'acide lactique, ce qui permet de maintenir une glycémie suffisante, particulièrement dans des situations de jeûne ou de stress, fréquentes aux soins intensifs. Cette double fonction, appelée néoglucogénèse, est cruciale pour le bon fonctionnement de certains organes tels que le cœur ou le cerveau.

Une cohorte de plus de 20'000 patient-es

Dans un premier temps, l'équipe de recherche des HUG et de l'UNIGE a travaillé sur des modèles animaux et a réussi, grâce à la technique novatrice du séquençage de cellule unique, à identifier les cellules rénales responsables de la néoglucogénèse.

Elle a ensuite réalisé des analyses sur une centaine de personnes hospitalisées aux soins intensifs et constaté que la production de sucre et la consommation de lactate par les reins étaient diminuées chez celles atteintes d'insuffisance rénale aiguë.

Les scientifiques ont alors étudié les dossiers médicaux de plus de 20'000 patients et patientes admises aux soins intensifs des HUG ces dix dernières années. Ils ont découvert que la présence d'une insuffisance rénale aiguë s'associait à des taux

sanguins de glucose plus bas et de lactate plus élevés, et que ces altérations étaient corrélées à la mortalité.

Une haute dose de vitamine B1

Finalement, à l'aide de modèles expérimentaux et d'une étude rétrospective de 350 personnes admises au Service des soins intensifs, les scientifiques ont étudié l'effet de l'administration de hautes doses de thiamine, également appelée vitamine B1. Cette vitamine est essentielle pour métaboliser le sucre dans l'organisme.

L'étude a démontré qu'une administration importante de thiamine était associée à une normalisation des taux de glucose et de lactate et, finalement, à une diminution de la mortalité. Si des études complémentaires doivent encore être menées pour confirmer les résultats, de nouvelles perspectives thérapeutiques s'ouvrent, en ciblant le métabolisme rénal en général et la néoglucogénèse en particulier.

L'équipe de recherche

L'étude a été menée sous la direction de Sophie de Seigneux, médecin adjointe agrégée au Service de néphrologie et d'hypertension du Département de médecine des HUG, professeure au Département de médecine et responsable du Laboratoire de néphrologie, du Département de physiologie cellulaire et métabolisme, de la Faculté de médecine de l'UNIGE et de David Legouis, médecin chef de clinique scientifique, au Service des soins intensifs du Département de médecine aiguë des HUG et chercheur au Laboratoire de néphrologie du Département de physiologie cellulaire et de métabolisme, de la Faculté de médecine de l'UNIGE.

Cette étude a également impliqué plusieurs centres suisses et européens parmi lesquels le Département d'anesthésiologie de l'Hôpital universitaire de Gothenburg en Suède, le laboratoire des maladies rénales rares et fréquentes de l'INSERM à Paris, le service de néphrologie de l'hôpital universitaire de Louvain en Belgique ainsi que le service de néphrologie de Lugano, au Tessin.

Pour de plus amples informations

HUG, Service de presse et relations publiques

presse-hug@hcuge.ch

+41 22 372 37 37

UNIGE, Service de presse

media@unige.ch

+41 22 379 77 96

Les HUG : soins, enseignement et recherche de pointe

Les Hôpitaux universitaires de Genève (HUG) rassemblent huit hôpitaux publics et deux cliniques. Leurs missions sont de prodiguer les soins à la communauté dans toutes les spécialités médicales, de contribuer à former les médecins et professionnels de la santé et d'effectuer des recherches médicales et soignantes. Les HUG sont centre national de référence pour l'influenza et les infections virales émergentes, ainsi que pour les maladies du foie de l'enfant et la transplantation hépatique pédiatrique. Ils sont centre collaborateur de l'OMS dans cinq domaines. En 2019, avec leurs 11'945 collaborateurs, les HUG ont accueilli 64'134 cas hospitaliers, assuré 130'747 entrées aux urgences, 1'109'781 de prises en charge ambulatoires, 28'689 interventions chirurgicales et 4'248 naissances. 1'030 médecins internes et chefs de clinique, 2'159 stagiaires et 193 apprentis y effectuent leur formation. Les HUG collaborent étroitement avec la Faculté de médecine de l'Université de Genève, l'OMS, le CHUV, l'EPFL, le CERN et d'autres acteurs de la *Health Valley* lémanique à différents projets de formation et de recherche. Le budget annuel des HUG est de 1.94 milliard de francs.

Plus de renseignements sur :

- les HUG : www.hug.ch – presse-hug@hcuge.ch
- Rapport d'activité, chiffres-clés et plan stratégique : <https://panorama.hug.ch>

A propos de l'Université de Genève

L'Université de Genève (UNIGE) se classe aujourd'hui parmi les 100 meilleures universités au monde. Fondée en 1559 par Jean Calvin et Théodore de Bèze, elle accueille près de 18'000 étudiant-es dans ses neuf facultés et treize centres interfacultaires. Reconnue internationalement pour la qualité de sa recherche, elle est aussi membre de la Ligue européenne des universités de recherche (LERU). Elle renforce constamment ses liens avec les organisations internationales et non gouvernementales présentes à Genève, l'une des capitales mondiales du multilatéralisme. L'UNIGE poursuit trois missions: l'enseignement, la recherche et le service à la cité. www.unige.ch